

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-030088

(43)Date of publication of application : 04.02.1997

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number : 07-185738

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.07.1995

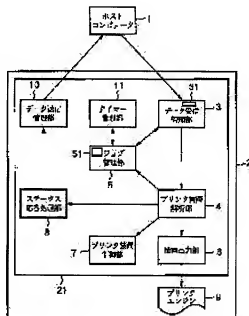
(72)Inventor : KUROTSU NAKAKATSU
MATOBA NOBORU

(54) PRINTER DEVICE AND CONTROL METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent interruption of job and over waiting caused by improper measures taken for a time-out, by providing a time-out handling means for taking measures for time-out of job when a counted time exceeds a time of time-out.

SOLUTION: A job control section 5 monitors a data receive control section 3 and checks a state that a job data which is currently under processing is being sent from a host computer 1. When the job data is intermitted halfway, an elapsed time from that point of time is counted by referring to time information of a timer control section 11. The job control section 5 checks whether the time after the job data is intermitted has exceeded a predetermined time or not. The predetermined time is to be set in a specified time memory 51. When the predetermined time has passed from the time the job data has intermitted, the job control section 5 determines that the job is completed without taking a formal procedure of job form due to some reason.



特開平9-30088

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	K

審査請求 未請求 請求項の数10 ○L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-185738

(22) 出願日 平成7年(1995)7月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 黒津 中克

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 的場 暢

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

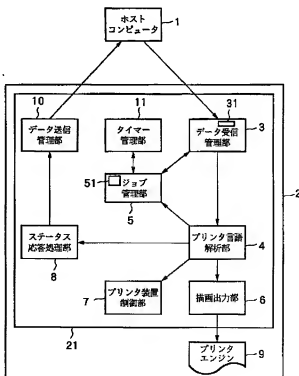
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 タイムアウトをひとつの時間で判定すると、ジョブの処理状態によっては、不都合が生じる。

【解決手段】 ジョブ管理部5は、データを受信すると印刷途中のページの有無によってタイムアウト時間を変えて設定する。データの受信が途切れると、タイマ管理部11により時間の経過を測定し、タイムアウト時間を経過したならば、タイムアウトとして処理し、ホストコンピュータ1に通知する。このため、処理の状態によってタイムアウトまでの時間を適切に変えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 出力データをジョブごとに受信して印刷するプリンタ装置であって、データの受信状態を監視する監視手段と、前記監視手段によりデータを受信したと判定された場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定手段と、前記監視手段によりデータが途切れたと判定された場合、途切れてからの経過時間を測定する測定手段と、前記測定手段により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理手段とを備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 前記設定手段は、出力しようとするデータがある場合には、ジョブの途中でない場合よりも長い時間をタイムアウト時間として設定することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ装置。

【請求項3】 前記設定手段は、出力しようとするデータがある場合には、ジョブの途中でない場合よりも短い時間をタイムアウト時間として設定することを特徴とする請求項1に記載のプリンタ装置。

【請求項4】 前記タイムアウト処理手段は、ジョブが処理途中である否か判定し、途中であれば当該ジョブを中断してその旨該ジョブの送信元に通知することを特徴とする請求項1乃至3いずれかに記載のプリンタ装置。

【請求項5】 出力データをジョブごとに受信して印刷するプリンタ装置の制御方法であって、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定工程と、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程と、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程と、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程とを備えることを特徴とするプリンタ装置の制御方法。

【請求項6】 前記設定工程は、出力しようとするデータがある場合には、ジョブの途中でない場合よりも長い時間をタイムアウト時間として設定することを特徴とする請求項5に記載のプリンタ装置の制御方法。

【請求項7】 前記設定工程は、出力しようとするデータがある場合には、ジョブの途中でない場合よりも短い時間をタイムアウト時間として設定することを特徴とする請求項5に記載のプリンタ装置の制御方法。

【請求項8】 前記タイムアウト処理工程は、ジョブが処理途中である否か判定し、途中であれば当該ジョブを中断してその旨該ジョブの送信元に通知することを特徴

とする請求項5乃至7いずれかに記載のプリンタ装置の制御方法。

【請求項9】 メモリ媒体から所定のプログラムを読み込んでプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、前記メモリ媒体は、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定工程のモジュールと、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程のモジュールと、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程のモジュールと、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程のモジュールとを備えることを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項10】 メモリ媒体から所定のプログラムを読み込んでコンピュータを制御するコンピュータ制御装置であって、前記メモリ媒体は、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定工程のモジュールと、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程のモジュールと、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程のモジュールと、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程のモジュールとを備えることを特徴とするコンピュータ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばホストコンピュータ等から受け取った出力データを解析し、出力処理を行なうプリンタ装置及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ホストコンピュータからの受信データを1つのジョブという単位で管理する印刷装置におけるプリンタ装置の制御手段は一般に、以下のようになっている。

【0003】1つのドキュメントをプリントする場合に、ホストコンピュータなどからプリンタ装置に送られる出力データは、一般的に図3に示すように構成されている。この出力データのひとかたまりを「ジョブ」と呼ぶ。

【0004】まず出力データのジョブ開始を、ジョブ開始宣言(1)により宣言する。これはプリンタ装置に対して出力データが送られて来たことを知らせる働きをする。

【0005】次にプリンタ環境を、プリンタ環境の初期化(2)により指示する。プリンタの環境は、それ以前

に送られてきたデータによりいろいろな状態に変化している可能性がある。このまま新しいデータを処理すると、その変化した環境の影響を受けてしまい、予定した通りにプリントできない場合がある。そこで出力処理を開始する前にプリンタの環境を初期化することで、このそれ以前の影響を排除する。

【0006】さらにこれから始める出力で用いるプリンタ環境を、プリンタ環境の設定(3)により指定する。例えばプリントする用紙のサイズを設定したり、印字で用いるフォントをホストコンピュータからダウンロードして登録しておいたりする。この準備により、これに続くプリント処理が正しく実行される。この出力データ(1)～(3)による一連の処理をジョブの前処理と呼ぶ。

【0007】そのあとで実際の出力データ(4)を出力する。出力は文字や図形やイメージなどを描画するデータを記述し、1ページ分のデータ記述が終わったら、排出命令を発行するのが一般的である。これを出力するページ分繰り返すことで、複数ページに渡るドキュメントがプリントされる。

【0008】前ページのプリント指示が終わったら、後処理として使用したプリンタの環境を、プリンタ環境の復帰(5)により元に戻させる。変更したプリンタ環境を元に戻したり、使用した登録フォントなどを削除したりして、次に送られてくるであろう別の出力のための環境を整えておく。

【0009】最後に出力データのジョブ終了で、ジョブ終了宣言(6)により宣言する。これによりプリンタ装置は、1つのデータ処理が完了したことを認識する。この(5)～(6)の一連の処理をジョブの後処理と呼ぶ。

【0010】以上は一般的な例であり、実際にはもう少し複雑でこのように明確に分けられない場合もある。例えば、(1)の開始宣言と同時に自動的に(2)の初期化がされてしまったり、(5)の後処理が省略されたりすることもある。しかし、概ねこのような形態になっていると考えて差し支えない。

【0011】この(1)～(6)の一連のデータのかたまりを、一般的に「ジョブ」(または「プリントジョブ」など)と呼ぶ。ホストコンピュータから一つのドキュメントを出力する時には通常の場合、プリンタ装置はこのジョブの単位でデータを処理していく。

【0012】ジョブの開始宣言(1)やその他の前処理を受け付けることで、そのプリンタとジョブの処理をする環境を整え、プリンタ側でそのジョブ処理を開始する。

【0013】そして、ジョブの終了宣言(6)や後処理を受け付けることで、そこまで処理してきたジョブを完了させ、また次のジョブの受付を始める訳である。

【0014】ホストから複数のドキュメントを出力する場合に、順番にこのドキュメント出力に該当する、複

数のジョブを送ることで実現する。プリンタ装置は送られてきた複数のジョブを一つ一つのジョブの単位で順番に処理しプリントする。

【0015】またネットワークなどのように複数のコンピュータが接続されていて、複数のユーザがそれぞれのドキュメント出力を行なうような場合にも、それぞれからジョブが送られてきて、これを一つ一つのジョブの単位で順番に処理してプリントする。

【0016】このように複数のホスト、複数のユーザ、複数のドキュメントの出力を、順番にジョブの単位で処理することで、混乱無く対処している訳である。

【0017】逆にこのように複数のジョブを順番に処理していくような場合には、個々のジョブデータが正しいジョブ形式に準じて作成されていないと、そのジョブ処理において支障を来してしまい、全体のプリント処理に大混乱を招いてしまうこととなる。

【0018】例えば、図4に示すような複数のドキュメント出力のジョブを処理する場合について考えてみる。

【0019】ホストコンピュータなどから今、ジョブ1、ジョブ2、ジョブ3の3つの文書ジョブデータが送られて来たとする。プリンタ装置では、このジョブデータを順番に受け取り、その内容の一つ一つ解析して、該当する文書出力処理を行なっていく(図4)

(a)。このジョブデータは、それぞれ前述したジョブ形式に従って記述することとなっている。プリンタ側では、この記述ルールに従い、ジョブデータを解析していく。

【0020】ところが例えば、図4(b)のように、ジョブ1の途中(2)でデータが途切れていたとする。プリンタ装置は、この途切れたところ(2)まで処理を続けるが、それ以降の処理ができない。

【0021】このようなジョブデータの途切れは、いろいろな要因により発生する。例えば、データ転送を行なっているインターフェースの性能で、続きのデータが送られてくるまでに時間がかかったり、プリンタ側の処理が忙しくてデータ受信を一時的に中断していたり、ホスト側の処理が遅くて次のデータ作成が間に合っていないたりする、などが考えられる。これらの要因は、基本的に時間が経ってそれぞれの状態が改善されれば、再び続きのジョブデータが流されるものである。

【0022】また場合によっては、通信回線が切断されてしまい、それ以上ジョブデータが流れない状態になっていたり、ホスト側で障害が発生してジョブデータ作成を中止していたり、また、ホストがジョブデータの形式を無視し、正しくジョブ終了宣言などを行わないまま、勝手にジョブ処理を終わっていたり、などの場合も考えられる。これらの要因は、通常の状態ではなく、障害などの特殊なもので、一般に時間が経っても改善されず、再び続きのジョブ処理が継続されることは少ない。

【0023】さて、プリンタ側ではこのようなジョブデ

10

20

30

40

50

ータの途切れが発生した場合、続きのジョブデータがホストから送られてくるのを待つ(3)。

【0024】インターフェースの性能でデータが遅れているのならば、大抵数秒も経てば回復する。しばらく経て再びジョブデータの続きが送られてくれば、それを続きとして解析し、処理としてやれば、全く問題なくドキュメント出力できる訳である。

【0025】しかし、ホスト側のジョブデータ作成中止などの場合は、何秒待っていても続きのジョブデータは流れて来ない。それでもプリンタ側は、何でジョブデータが途切れたのか判断できないので、いつまでも待ち続けることとなる。この待っている間は、まだジョブ1のプリント処理を行なっている状態なので、次のジョブ2やジョブ3を処理する訳にはいかない(4)。

【0026】つまり、全てのジョブ処理がここで停止し、待ちの状態になってしまふこととなる。これでは処理が滞ってしまい、効率が低下してしまう。

【0027】そこでこのような場合、従来から「ジョブタイムアウト」と呼ばれる対応が、図4(c)に示すようになされている。

【0028】ジョブタイムアウト処理では、ジョブデータが途切れた時点からの経過時間を計測する。そして一定時間以上経過しても続きのジョブデータが送られてこない場合には、このジョブは何らかの障害によりこれ以上続けることが出来なくなったと判断し、そこで強制的にジョブを終了してしまうのである(5)。

【0029】ジョブタイムアウト処理を行なうことで、この途中で途切れてしまったジョブ1はそこで終了され、続くジョブ2、ジョブ3の処理が始められる(6)。

【0030】即ち、再開の見通しの立たないジョブ1はあらかじめ処理を中止することで、これ以降のジョブ2、ジョブ3の処理を有効にする訳である。

【0031】こうすることで、複数のジョブデータが処理されるようなプリンタ装置において、一部のジョブの障害で、それ以降の全てのジョブが処理停止してしまうのではなく、その一部の障害ジョブを排除し、他のジョブを実行することが可能となる。

【0032】【発明が解決しようとする課題】ところで、このジョブタイムアウト処理で判別に用いる経過時間は、長過ぎても短過ぎてもいけない。

【0033】あまり短いと、インターフェースの性能などで一時的に遅れている場合にもジョブ終了してしまい、本来なら正しく出力できるようにジョブデータもキャンセルされてしまう可能性がある。

【0034】逆に長過ぎると、印刷出力終了後も入力データを待ち続けるためプリンタ開放までの待ち時間が長くなり、プリント効率が低下してしまうことになる。

【0035】この判定時間の選定は、使用するプリンタ

装置、ホストコンピュータ、インターフェースなどの性能に依存するので、かなり微妙である。的確な設定を行なうには、ある程度の経験や知識が必要になり、大抵の場合はユーザの経験と知識に基づいて、適当な値を選定することができる。

【0036】しかし、このジョブデータの途切れは、いろいろな条件で発生するので、この判定時間を完全に導き出すことは不可能である。従って、どのような判定時間に設定したとしても、たまたま処理に時間がかかってしまった一時的なジョブデータ切れを、接続不可能なジョブデータ切れと誤って判断してしまう可能性がある。このように本来なら継続可能なジョブをプリンタ側でジョブタイムアウトにより強制的に終了した場合、その段階でプリンタ中に残されていた描画途中のページは、その描画途中のまま排出されたり、或はキャンセルされてしまったりする。

【0037】また、印字で用いるためホスト側からダウンロード登録しておいた、フォントなどのデータも削除されてしまう場合がある。さらに、用紙サイズやページ当たりの行数などのプリンタ環境設定も、デフォルトの状態に戻されてしまう。

【0038】このように強制的なジョブ終了処理により、それまでのジョブで用いていた環境などは、全て次のジョブ処理を行なうためにリセットされてしまう訳である。ここで、このジョブタイムアウト処理が終わってから続きのジョブデータ送られてきたとする。

【0039】ホスト側は、プリンタ側が強制ジョブ終了処理によりリセットされてしまったことを知らないで、その前まで送っていたジョブデータの続きとして、続きのジョブデータを作成し転送してくる。

【0040】しかしプリンタ側では、既にそのジョブ処理は終了しており、そのジョブで必要となる登録フォントも、プリンタ環境も、途中までの描画データも、クリアされている訳である。

【0041】それにも拘らず、ホスト側で作成されるジョブデータは、これらがまだプリンタ側に残されているものとして、記述されてくる。例えば、登録しておいたフォントパターンを使おうとしたり、既に用紙サイズは指定してあるものとして指定コマンドを省略したり、それまで描画しておいた途中ページが残っているものとして続きの描画を行なったりする。

【0042】ところで、実際にはプリンタ側ではこれらはクリアされており、ドキュメント出力は滅茶苦茶になってしまう。場合によっては、それ以降のプリンタの設定が不正な状態に変更されてしまい、その現在処理しているジョブばかりでなく、それ以降のジョブについても、正しく描画出力できなくなってしまう。

【0043】このように従来ジョブタイムアウト処理では、プリンタの処理状態によらず一意にタイムアウト時間を決定してしまうために、真に適切なジョブタイム

アウト処理を行なうことができない、という問題点があった。

【0044】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、処理状態に応じた適切なタイムアウト時間を設定することができ、不適切なタイムアウト処理によるジョブの中断や、待ち過ぎを防止するプリンタ装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0045】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のプリンタ装置は次のような構成からなる。すなわち、出力データがジョブごとに受信して印刷するプリンタ装置であって、データの受信状態を監視する監視手段と、前記監視手段によりデータを受信したと判定された場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定手段と、前記監視手段によりデータが途切れたと判定された場合、途切れてからの経過時間を測定する測定手段と、前記測定手段により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理手段とを備える。

【0046】また、本発明のプリンタ装置の制御方法は次のような構成からなる。すなわち、出力データをジョブごとに受信して印刷するプリンタ装置の制御方法であって、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定工程と、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程と、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程と、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程とを備える。

【0047】また、本発明のコンピュータ制御装置は次のような構成からなる。すなわち、メモリ媒体から所定のプログラムを読み込んでコンピュータを制御するコンピュータ制御装置であって、前記メモリ媒体は、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定する判定工程のモジュールと、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程のモジュールと、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程のモジュールと、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程のモジュールとを備える。

【0048】また、本発明のプリンタ制御装置は次のような構成からなる。すなわち、メモリ媒体から所定のプログラムを読み込んでプリンタを制御するプリンタ制御装置であって、前記メモリ媒体は、データを受信した場合、その時点で出力しようとするデータがあるか判定す

る判定工程のモジュールと、前記判定工程による判定結果に応じた時間をタイムアウト時間として設定する設定工程のモジュールと、データが途切れた場合、途切れてからの経過時間を測定する測定工程のモジュールと、前記測定工程により測定された時間が前記タイムアウト時間を超過した場合、当該ジョブのタイムアウト処理を行うタイムアウト処理工程のモジュールとを備える。

【0049】かかる構成において、処理中のジョブが存在するかしないかに応じて、タイムアウト時間を変更することにより、プリンタ装置の処理状況に応じた真に適切なジョブタイムアウト処理を実現するものである。

【0050】

【発明の実施の形態】以下、添付図面にしたがって、本発明を適用するプリンタを説明する。

<装置の構成>図1は本発明を適用するページプリンタの構成を示すブロック図である。

【0051】図において、1はホストコンピュータであり、文字、図形などの出力データ及び各種制御コマンドを発生する他、プリンタ装置の各種情報を知るためのステータス応答要求コマンドを発生し、出力装置の主要部をなすプリンタ装置2に入力する。

【0052】ホストコンピュータ1とプリンタ装置2の間は、双方向インターフェースにより接続されており、ホスト1からプリンタ装置2へのデータ転送の他、プリンタ装置2からホスト1へのデータの返信を可能としている。

【0053】プリンタ装置2において、3はデータ受信管理部であり、ホストコンピュータ1より入力される文字や図形などの出力データ、各種制御コマンド、ステータス応答要求コマンドを受け取り、これを管理する。このデータ受信管理部3は、ホスト1からのデータを受け取り、一時的に蓄えておくための受信バッファ31を備えている。

【0054】4は、これらコマンドの内容を詳しく解析し、その命令に従って関連する制御を指示するプリンタ言語解析部である。ここでは、データ受信管理部3が保持している各コマンドを一つ一つ順番に受け取り、その内容をプリンタ言語の記述ルールに従って調査し、そのコマンドがどのような処理の実行を要求しているか判別する。

【0055】この判別の結果、そのコマンドがプリントジョブの開始、終了宣言などといったジョブ管理関係のコマンドであった場合には、ジョブ管理部5に対して該当するジョブ管理指令を発行する。

【0056】そのコマンドが文字や図形やイメージなどの描画を指示するものであった場合には、描画出力部6に対して該当する描画出力を指示する。

【0057】また、プリンタ装置の制御を指令するものであった場合には、プリンタ装置制御部7に対して該当する制御を指示する。

【0058】また、なんらかのステータス応答を要求するものであった場合には、ステータス応答処理部8に対して該当するステータス応答要求の指令を発行する。

【0059】5はジョブ管理部である。ジョブ管理部5では、プリンタ言語解析部4からのジョブ管理命令に従って、ホスト1から送られてきたプリントデータをジョブ単位で処理する。ジョブ管理部5は、後述するタイムアウト管理のための規定時間を記憶しておくための記憶領域である規定時間メモリ51を有する。

【0060】6は、プリンタ出力を行なうための文字や図形やイメージなどの描画展開を行ない出力するための描画出力部である。ここでは、プリンタ言語解析部4からの描画出力命令に従って、該当する文字パターンを作成したり、図形の計算、描画を行なったり、イメージデータの展開などを行ない、これら出力展開データをプリンタエンジン9に送出する。

【0061】プリンタエンジン9は、例えばレーザービームプリンタエンジンなどのような装置で、描画出力部6から受け取った出力展開データに従い、電子写真方式などの仕組みを用いて、実際のプリント出力処理を行なう。

【0062】7はプリンタ装置制御部である。ここでは、プリンタ言語解析部4からのプリンタ装置制御命令に従い、例えば使用する用紙の選択や、プリンタ装置の初期化などといったプリンタ装置の制御及び管理を行なう。

【0063】8は、ステータス応答処理部である。ここでは、プリンタ言語解析部4から受け取ったステータス応答要求指令に従い、該当するプリンタ環境の内容を調査する。そしてその結果の内容に従って、文字列などの形式によりこの内容を表現するステータス応答情報を作成し、このステータス応答情報をデータ送信管理部10に伝達する。

【0064】データ送信管理部10では、ステータス応答処理部8から返されたこのステータス応答情報を受け取ると、送信バッファなどに一時的に蓄え、双方向インターフェースのタイミングを見はからって、ステータス応答をホスト1に対して返送する。

【0065】またジョブ管理部5は、データ受信管理部3を監視し、現在処理しているジョブデータが、ホスト1から送られてくる状態をチェックする。そして、ジョブデータが途中で途切れたら、その時点からの経過時間を計測する。この時の時間計測は、タイマー管理部11などの時間情報を参考にして行なう。

【0066】ジョブ管理部5は、ジョブデータが途切れたからの経過時間が、所定の時間を越えたかどうかをチェックする。

【0067】この所定の時間の長さは、ホスト1からのコマンドなどの指示によりあらかじめ設定されていたり、プリンタ装置のパネル操作などで設定されたり、或

はプリンタ内部で自動的に計算されたり、また固定の値を最初から設定されていたりする。いずれにしても、規定時間メモリ51にその値が設定されている。

【0068】ジョブデータが途切れてから所定の時間が経過したら、ジョブ管理部5は、「このジョブは何らかの理由により正しいジョブ形式の手続きをとらずに終了した」と判断する。そしてこの途中で切れてしまったジョブを排除するために、ジョブタイムアウト処理を実行し、強制的にジョブ終了処理、及び次のジョブ処理のための準備を行なう。

<ジョブの監視手順>図2は、ジョブ管理部5がジョブデータを監視し、状態に応じた処理を行なう手順を示すフローチャートである。

【0069】ジョブ管理部5は、まず受信データ管理部3におけるジョブデータの受信状態を監視する(ステップS201)。

【0070】続くステップS202で、ジョブデータがホスト1から送られて来ているかどうかをチェックする。

【0071】ステップS202の判定においてデータが送られて来ずジョブが途切れたと判定された場合には、タイマー管理部11の時間情報を参照し、ジョブデータが途切れてから経過時間を計測する(ステップS203)。

【0072】そしてステップS204において、経過時間が規定時間メモリ51に記憶されている規定時間より長くなったかどうかチェックする。この規定時間が、ジョブタイムアウトの判定の基準になる規定時間である。

【0073】ステップS204の判定において、ジョブデータの途切れ始めからの経過時間が、この規定時間の長さを越えていない場合(YESの場合)には、まだジョブタイムアウト処理をするには早いと判断し、再びステップ1のジョブデータの受信状態監視に戻る。

【0074】一方、ステップS204における判定において、経過時間が、この規定時間の長さを越えていた場合には、続くステップS205において、現在、ジョブ実行中かどうかを判定する。

【0075】ジョブの制御は、前述したように、ジョブ開始宣言やジョブ終了宣言などのジョブ制御コマンドがホストから送られることにより実行され、プリンタ言語解析部4のコマンド解析から指示を受けたジョブ管理部5が、このジョブの実行管理を執り行う。ジョブデータが途切れてから一定時間経過し、ジョブタイムアウトした時に、既にこのジョブ自体が終了しており、また、ジョブデータが正規のジョブ記述形式に従って作成されたとする。すなわち、そのジョブデータ全てをホストから受け終っていたとすると、これは通常のジョブ処理ということになる。この時、次の新たなジョブデータがまだ送られてこなければ、データ受信管理部3はデータ受信待ちの状態となり、ステップS204の受信待ち経

過時間のチェックで、一定時間経過してしまうことがあり得る。しかしこの場合、直前に実行していたジョブは、正しい手順を踏んで終了しており、現在の状態はジョブ実行状態ではなく、これ以降のジョブ処理に悪影響を与えるようなことはない。

【0076】したがって、ステップS205の判定においてジョブ実行状態でない場合（NOの場合）には、ジョブタイムアウト処理による強制的なジョブ終了を行なう必要が無いので、再びステップS201のジョブデータの受信状態監視に戻る。

【0077】一方、ステップS205の判定において現在ジョブ実行状態であった場合（YESの場合）には、後述したようにこれ以降に続くジョブデータ処理のために、この現在のジョブを排除し、プリンタの環境を整えておく必要がある。

【0078】そこでステップS206においてジョブタイムアウト処理として、現在のジョブを強制的に終了させ、次に来るジョブのための環境を整えてやる。

【0079】このジョブ終了処理により、プリンタ中に残されている描画途中のページには、そこまで排出されたり、或は削除されたりする。また、ホストからダウンロード登録されていたフォントなどが削除されたり、このジョブを実行するために設定されていた各種プリンタ環境がリセットされたりする。

【0080】タイムアウト処理を行った場合には、ステップS207において、ステータス応答処理部8に、タイムアウト処理を行った旨の応答をホストに対して返させる。

【0081】一方、ステップS202の判定においてジョブデータが送られてきた場合（YESの場合）には、ステップS208において、受信データをプリンタ言語解析部4に渡し、記述されている内容に従い、描画出力部6による各種描画出力処理や、プリンタ装置制御部7によるプリンタ制御処理、ステータス応答処理部8によるステータス応答処理等を行わせたり、ジョブ管理部5自身によりジョブ管理処理を行なう。

【0082】このステップS208の処理の結果、描画途中の頁がプリンタ中に存在するか否かをステップS209において調べる。描画途中の頁が存在するか否かは、排紙や改頁コマンドの後にデータがあるか否か、テキストの表示行数が1ページに表示可能な行数を超えイメージや絵などの他のデータが無いといった方法で判定することができる。

【0083】ステップS209の判定において、YESの場合には、ステップS210において、描画途中の頁がある場合のタイムアウト時間Aを、規定時間メモリ51に設定する。

【0084】一方ステップS209の判定がNOの場合にはステップS211において、描画途中の頁がない場合のタイムアウト時間Bを、規定時間メモリ51に設定

する。

【0085】この、タイムアウト時間A、Bはホスト1からのコマンド表示により、あらかじめ設定されていたり、プリンタ装置のパネル操作などで設定されたり、或はプリンタ内部で自動的に計算されたり、また固定の値を最初からROM中に設定されている事が可能であるが、本発明のプリンタ装置においては、ホストからのコマンドやパネル操作で設定されており、描画途中のデータがない場合のタイムアウト時間Bを10倍にして、描画途中のデータがある場合のタイムアウト時間Aとして用いている。すなわち、予め設定されているのはタイムアウト時間Aだけである。もちろん、この逆に時間Bを予め設定させ、時間Aはそれを基に計算することもできる。いずれにしても、タイムアウト時間A、Bの両方あるいは何れか一方は、予め設定されて規定時間メモリ51とは別の記憶領域に記憶されており、ステップS210、S211ではその値を用いている。

【0086】このように、描画途中のページの有無によってタイムアウトの規定時間を変えることで、印刷装置の処理状態に応じて別々のタイムアウト時間で動作することが可能になる。このため、タイムアウト時間Aをタイムアウト時間Bよりも短く設定しておけば、ページ途中で障害が発生するような場合には、タイムアウトの規定時間が短く設定されるので必要以上に長い時間続きのデータを待たず、ジョブを待たせることがない。また、それ以外の状態でタイムアウトが発生した場合には、そこはデータの切れ目であり、すぐにタイムアウトにせずページ途中のタイムアウトよりも長い時間待ってからタイムアウトとすることになる。

【0087】また、受信データ中に描画途中の頁がない場合（例えばホストコンピュータから送られてきたデータが、プリンタ装置の環境を変更するためのコマンドであるような場合や、適切に改頁/排紙コマンドがあるデータ）に対しては、逆にタイムアウト時間を短く設定することが可能になるため、従来のように印刷ジョブが途切れない様にするために設定されているタイムアウト時間に影響されることなく短い時間で安全にジョブタイムアウト処理を行なってしまうことが可能となり、複数のジョブを大量に処理しなくてはならないようなプリントシステムにおいて、効率的なジョブ運用を実現するものである。

<プログラムによる処理>前述の手順は、プログラムをプロセッサにより実行させることによっても実現できる。図5はそのための構成を示す。プリンタ2はインターフェース1001を介してホストコンピュータ1と接続されている。CPU1002は、プリンタ2全体をROM1003あるいはRAM1005あるいは外部記憶1004に格納されたプログラムを実行して制御し、また、印刷出力する画像の生成等を行う。生成された画像データはビデオインターフェース1006を介してプ

リソエングイン9から出力される。RAM1002の内容は、ROM1003や外部記憶1004、あるいはホストコンピュータ1から送り付けられて与えられる。ホストコンピュータ1は、プリンタ2に送り付けるプログラムやデータ等を、フロッピーディスクなどの外部記憶101から読み込むこともできる。また、外部記憶1004は、カセット式の取り外し可能な半導体あるいはダイナミックメモリ、または固定式のディスクなどである。

【0088】このような構成にあっては、規定時間メモリ51はRAM1005に用意される。

【0089】さて、上記図1及び図2の装置の機能もしくは方法の機能によって達成される本発明の目的は、前述の本発明を実施した装置におけるプログラムを記憶させた記憶媒体によっても達成できる。すなわち、図5の装置に、その記憶媒体を装着し、その記憶媒体から読出したプログラム自体が本発明の新規な機能を達成するからである。このための、本発明に係るプログラムの構造的特徴は図8に示す通りである。

【0090】図8は、図2のフローチャートをモジュール化したプログラムのメモリマップを示したもので、データ判定モジュールはステップS201、S202に、設定モジュールはステップS208～S211に、測定モジュールはステップS203に、タイムアウト処理モジュールはステップS204～S207に相当する。

【0091】このように、記憶媒体上のプログラムを実行することでも本発明の機能を達成することができる。

<リソエングインの構成>最後に、本発明が適用されるプリンタ装置の例として、電子写真方式のレーザービームプリンタとインクジェット方式のプリンタの、主としてエンジン部の構成を説明する。

【0092】図6はこの場合のレーザービームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図で、このLBPは、文字パターンデータ等を入力して記録紙に印刷することができる。

【0093】図において、740はLBP本体であり、供給される文字パターン等を基に、記録媒体である記録紙上に像を形成する。700は操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、701はLBP740全体の制御及び文字パターン情報を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット701は主に文字パターン情報をビデオ信号に変換してレーザードライバ702に出力する。

【0094】レーザードライバ702は半導体レーザー703を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザー703から放射されるレーザー光704をオン・オフ切替える。レーザー光704は回転多面鏡705で左右方向に振られて静電ドラム706上を走査する。これにより、静電ドラム706上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム706周囲の現像ユニット707により現像された後、

記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP740に装着した用紙カセット708に収納され、給紙ローラ709及び搬送ローラ710と711とにより装置内に取込まれて、静電ドラム706に供給される。

【0095】図7は、本発明が適用できるインクジェット記録装置IJRAの概観図である。同図において、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギヤ5011、5009を介して回転するリードスクリュウ5005の螺旋溝5004に対して係合するキャリッジHCはピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。5002は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をブラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカプラで、キャリッジのレバー5006のこの領域の存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0096】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域にきた時にリードスクリュウ5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の動作を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0097】また、本発明は、ホストコンピュータ、インタフェース、プリンタ等の複数の機器から構成されるシステムに適用しても、複写機等の1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体から、該プログラムを該システム或は装置に読み出すことによって、そのシステム或は装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るプリンタ装置及びその制御方法によれば、印刷装置の処理状態に応じて別々のタイムアウト時間を設定することが可

能になるため、処理状態に応じた適切なタイムアウト時間を細かく指定することが可能となる。

【0099】また、受信データ中に描画途中の頁がある場合には、タイムアウト時間を長く設定することによりジョブ障害を回避することができるので、不適切なタイムアウトが発生してしまうことを防ぐ。

【0100】また、受信データ中に描画途中の頁がない場合、逆にタイムアウト時間を短く設定することが可能になるため、短い時間で安全にジョブタイムアウト処理を行なってしまいうことが可能となり、複数のジョブを大量に処理しなくてはならないようなプリントシステムにおいて、効率的なジョブ運用を実現できる。

【0101】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したページプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のプリンタ装置における、各種コマンド処理の動作を示すフローチャートである。

【図3】一般的な出力ジョブの一例を表す模式図である。

【図4】ジョブタイムアウト処理の一例を表す模式図で*

*ある。

【図5】本発明を適用できるページプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明を適用できるレーザビームプリンタの構成を示すブロック図である。

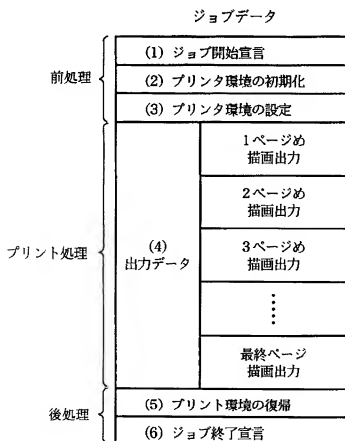
【図7】本発明を適用できるインクジェットプリンタの構成を示すブロック図である。

【図8】本発明を実現するためのプログラムを記憶媒体に格納したメモリマップを示す図である。

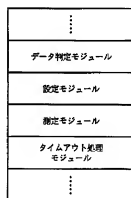
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 プリンタ装置
- 3 データ受信管理部
- 4 プリンタ言語解析部
- 5 ジョブ管理部
- 6 描画出力部
- 7 プリンタ装置制御部
- 8 ステータス応答処理部
- 9 プリンタエンジン
- 10 データ送信管理部
- 11 タイマー管理部

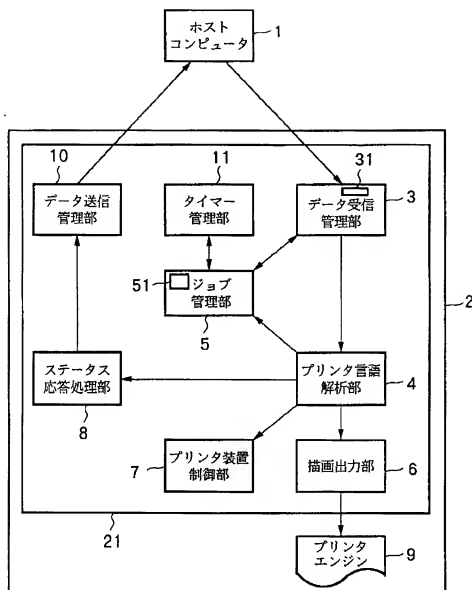
【図3】



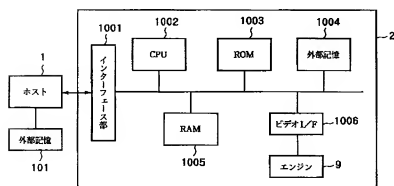
【図8】



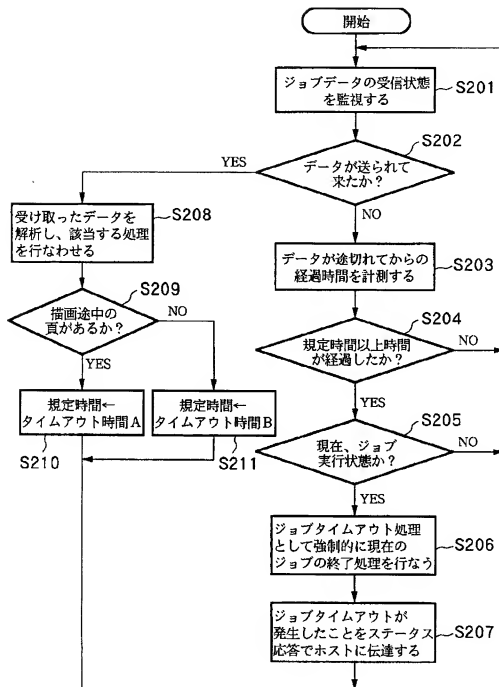
【図1】



【図5】



【図2】



【図4】

